

Tomat  
Skadedjur

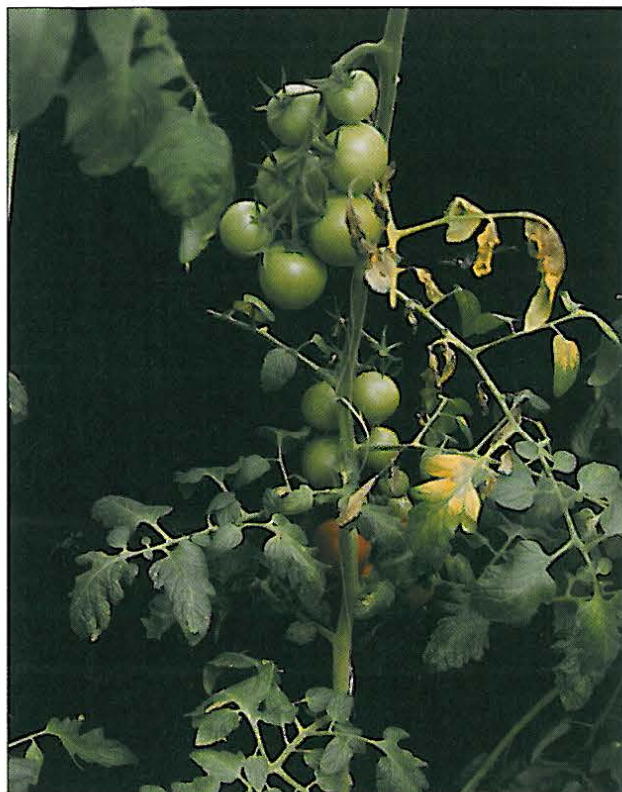
## BIOLOGISK BEKÄMPNING AV SKADEDJUR I TOMAT

Den långa odlingssäsongen för tomater i växthus innebär att skadedjuren hinner utveckla många generationer och föröka sig kraftigt med plantskador som följd. Flera besvärliga skadedjur bland mjöllöss, bladlöss och kvalster har börjat bli resistent mot kemiska bekämpningsmedel. Därför är motivationen stor hos tomatodlarna när det gäller att använda biologisk bekämpning. Detta underlättar också utnyttjandet av pollinerande humlor, vilka kan vara känsliga för kemikalier. Bättre arbetsmiljö samt rena produkter, fria från insekticidrester, är givetvis också viktiga anledningar att försöka klara växtskyddet biologiskt.

Här följer några praktiska råd till tomatodlare om biologiska bekämpningsmetoder.

### Växthusmjöllus, "vita flygare"

Växthusmjöllusen (*Trialeurodes vaporariorum*) är ett svårartat skadedjur i tomat. Lyckas man inte hejda ett angrepp kan det bli förödande för produktionen. Den honungsdagg (sockerhaltig avföring) som djuren utsöndrar smutsar ner blad och frukter, särskilt när svampar börjar växa i belägg-



Växthusspinnkvalster orsakar att tomatbladen gulfärgas, vissnar och torkar. Foto: Kajsa Göransson.

Bildrättigheter saknas

Mjöllössen sitter på bladens undersida och suger växtsaft. Foto: Tomas Lagerström.



Sotdaggsvampar växer i den sockerhaltiga avföring, s.k. honungsdagg, som mjöllössen avsöndrar.

ningen. Biologisk bekämpning med parasitstekeln *Encarsia formosa* är en mycket effektiv metod, om den utnyttjas på rätt sätt. Det är helt avgörande för resultatet att man börjar i tid och med tillräckliga mängder nyttodjur. Sätt ut en till två *E. formosa* per m<sup>2</sup> var 14:e dag under vårmånaderna. Komplettera med ett par omgångar till efter mid-sommar för att ta hand om de mjöllöss, som då kan flyga in från omgivningarna. Syns det vuxna mjöllöss vid planteringen brukar det vara mycket på gång av ägg och larver. Sätt då genast ut 5–10 per m<sup>2</sup> (beroende på om Du sett enstaka eller flera mjöllöss) och lika många några veckor framöver.

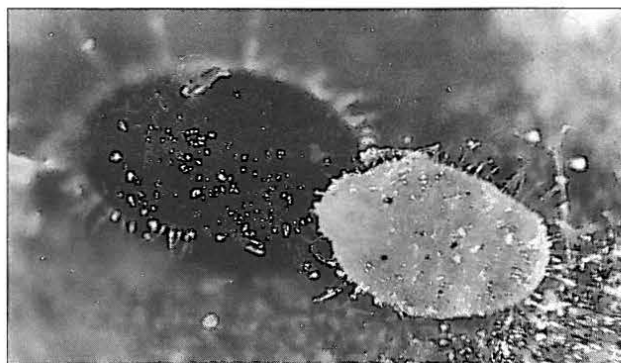
På våren kan det hända att de nya steklar som efterhand utvecklas på äldre blad inte hinner kläckas fram förrän det är dags att blada av plantorna. Låt därför gärna bladen ligga kvar på marken en vecka innan de bärs ut.

Den rovlevande skinnbaggen *Macrolophus caliginosus* är en effektiv predator på mjöllöss m.fl. små insekter och kvalster, och ett bra komplement till andra nyttodjur. Normalt görs ett par insättningar strax efter plantering. Artens långa generationstid gör att man inte kan räkna med att börja se effekt förrän det gått några månader, d.v.s. i maj–juni.

Svamparna *Beauveria bassiana* (produkt BotaniGard) och *Paecilomyces fumosoroseus* (produkt PreFeRal), som angriper mjöllöss och vissa andra insekter, kan utnyttjas för kompletterande behandlingar under sommaren och hösten. Ofta räcker det med punktbehandling. Bäst effekt uppnås vid hög luftfuktighet. Upprepa behandlingen några veckor i följd.

Vid egen plantupppdragning bör gula klister-skivor hängas upp, minst fem per 100 m<sup>2</sup>. Dels ser man om det överhuvudtaget finns mjöllöss i växthuset, dels fångas en hel del av dem vilket underlättar senare bekämpning.

Glöm inte bort att saneringen är viktig när det gäller mjöllöss. De kan nämligen leva på en massa olika växtslag, inte minst ogräs som våtarv. Låt inga krukväxter stå och vila frostfritt i tomma



Parasitstekeln *Encarsia formosa* har lagt ägg i en mjölluslarv, som har svartnat och blivit s.k. black scale. Foto: Karl-Fredrik Berggren.



Fullbildad *Encarsia formosa* (t.v.). "Black scale" (t.h.) med parasitstekelns utgångshål. Foto: Karl-Fredrik Berggren.

växthus över vintern! Fuchsia och änglatrumpet är ett par exempel på prydnadsväxter som brukar hårbärgera mjöllöss. I tomma växthus kan skadedjuret inte övervintra.

### Växthusspinnkvalster

Växthusspinnkvalstret (*Tetranychus urticae*) är ett allmänt och svårartat problem i tomat. Spinnrovkvalstret (*Phytoseiulus persimilis*) används se-



Svampen *Paecilomyces fumosoroseus* har angripit och dödat en fullbildad mjöllus. Foto: Biobest.



En *Macrolophus*-nymf har fångat och sugit ut en fullbildad mjöllus. Foto: Bioplanet / Biolab.



dan länge av gurkodlare för att bekämpa spinnkvalstret. Denna metod kan även fungera bra i tomat om man sätter in extra mycket djur av den speciella ras som anpassats till tomatplantan. I gurka klarar man vanligtvis kulturen med 5–10 djur per m<sup>2</sup>, i tomat får man räkna med det dubbla. Det är viktigt att fördela rovkvalstren väl, övervägande på yngre blad så att nyttillväxten skyddas.

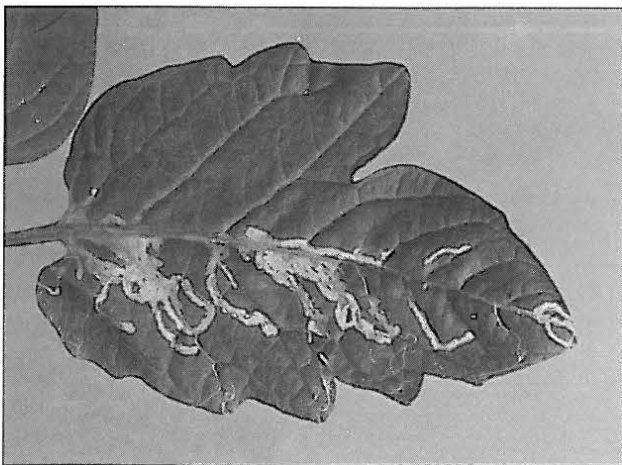
Det har visat sig att *M. caliginosus* också äter spinnkvalster i alla stadier, och alltså bidrar till bekämpningen. En gallmygga, *Feltiella acarisuga*, vars larver lever på spinnkvalster, kan komplettera bekämpningen, men den är ännu relativt oprövad för svenska förhållanden.

Stödbekämpning med Nissorun (hexyiazox), ett klass 1L-medel som är skonsamt mot nyttodjur, kan användas i särskilt besvärliga spinnfläckar. Växtvårdsmedlet Eradicoat (innehåller växtextrakt och stärkelse) är ett annat alternativ, men detta dödar även rovkvalster. Det har dock ingen kvardröjande effekt, så nya rovkvalster kan placeras ut strax efter en behandling.

### Tomatminerarflugan

Tomatminerarflugan (*Liriomyza bryoniae*) är rätt vanlig i växthus i södra Sverige och förekommer sporadiskt längre norrut. Den kan bekämpas med en kombination av två parasitsteklar, *Dacnusa sibirica* och *Diglyphus isaea*. Sätt först upp gula klisterskivor för att se närflugorna börjar kläckas (normalt ett par veckor in på säsongen). Köp hem steklar av båda arterna så snartflugans äggläggning startat. Det syns som grupper av vita punkter längs bladkanterna. Flera insättningar behövs. När det finns mer än en mina (larvgång) på 10 plantor används enbart *D. isaea*, som är mer effektiv, men den behöver en viss nivå på angreppet för ordentlig etablering. Fortsätt släppa ut steklar tills det går att hitta minst 10% dödafluglarver i bladen.

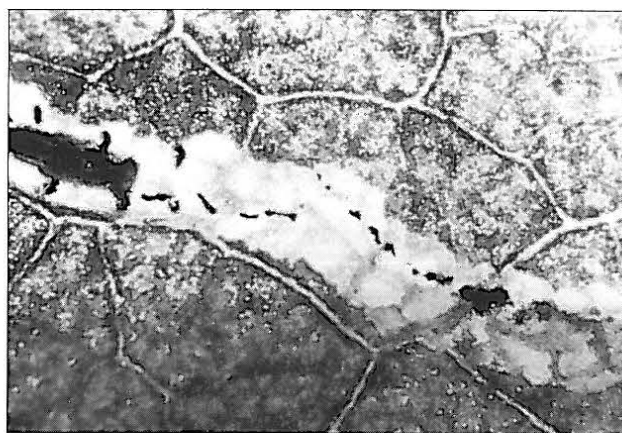
Även vid bekämpning av minerarlarver bidrar *M. caliginosus*, ofta till den grad att parasitsteklarna nästan konkurreras ut under högsommaren.



Tomatminerarflugan gör minor i bladen. Inuti minorna syns mörka streck av larvernaskremlar. Foto: Karl-Fredrik Berggren.



Parasitstekeln *Diglyphus isaea* söker efter minerarflugelarv. Foto: Bioplanet / Biolab.



Puppa av parasitstekeln *Diglyphus isaea* i bladmina. Rester avfluglarven ses till höger. Foto: Bioplanet / Biolab.

### Bladlöss

Bladlöss är inte så vanligt förekommande i tomatodlingar. Om ett angrepp skulle noteras bör bladlusgallmyggan (*Aphidoletes aphidimyza*) omedelbart sättas in. Detta nyttodjur angriper alla växthusarter av bladlöss. Ordna också en artbestämning av bladlössen så att rätt parasitstekel kan beställas. Steklarna är mer specialiserade på vissa bladlusarter. De är duktiga att söka upp enstaka, spridda bladlöss, och kan förhindra att ett angrepp når större spridning. Bladlusgallmyggan vill ha ordentliga luskolonier för sin äggläggning, eftersom varje larv behöver äta 20–100 bladlöss för sin utveckling.

Många slags bladlusfiender brukar flyga in i växthus under sommaren och bidra till bekämpningen. Det är t.ex. vanligt att finna stinksländelarver (bladluslejon), blomflugelarver eller nyckelpigor på bladen från midsommar och framåt. Se faktablad 135 T, Naturliga fiender till trädgårdsväxternas skadedjur. Parasiterade bladlöss (mumier) syns ibland redan innan parasitsteklar köpts hem och släppts ut. Svampangripna bladlöss kan också förekomma.

Bildrättigheter saknas

Bildrättigheter saknas

*Grönsaksflytlarver kan antingen vara gröna eller bruna i färgen. Larverna börjar att äta på bladen för att senare.....*

*....gnaga stora gropar i tomatfrukterna.  
Foto: Tomas Lagerström*

|                      |       |
|----------------------|-------|
| Mjöllöss             | 24 T  |
| Växthusspinnkvalster | 108 T |
| Minerarflugor        | 86 T  |
| Bladlöss             | 59 T  |

### Fjärilslarver

Gröna eller bruna larver av grönsaksflyet (*Lacanobia oleracea*) kan ibland härja i tomatodlingar. De äter både blad och frukter. Spruta eller kalldimma med Turex 50 WP (*Bacillus thuringiensis* ssp. *kurstaki/aizawai*) så fort gnagskador börjar synas. När små larver tuggar i sig denna bakterie blir de rätt snabbt sjuka och dör inom några dagar. Större larver kan vara motståndskraftiga.

Vid god etablering av *M. caliginosus* kan man räkna med hjälp i bekämpningen, eftersom de gärna äter fjärilssägg.

### Leverantörer av biologiska produkter:

Svenska ombud är Econova Predator AB (042-32 98 90) och Semenco AB (0418-43 18 61).

I följande faktablad finns mer att läsa om de enskilda skadedjuren:

### Litteratur

Malais, M. & Ravensberg, V. J. 1992. *Knowing and recognizing. The biology of glasshouse pests and their natural enemies*. Koppert B. V. Distribution: Econova Predator AB. Tel: Se ovan.  
Ministerium ländlicher Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Baden-Württemberg, Stuttgart. Biologische Schädlingsbekämpfung – Arbeitshilfe für Beratung und Betriebsführung. 1999. *Biologisk bekämpning av skadedjur*. Översättning: Boel Sandskär. Jordbruksverket.

**Text:** Barbro Nedstam  
Jordbruksverket  
Box 12, 230 53 Alnarp  
Tel: 040-41 50 00  
Fax: 040-46 07 82  
e-post: Barbro.Nedstam@sjv.se



Augusti 2002 (rev.)

Faktablad om växtskydd utges inom områdena Jordbruk och Trädgård

Faktabladen kan beställas som årsabonnemang, komplett serie eller enstaka exemplar.

Eftertryck av denna publikation är förbjudet enligt lag. Den som vill mångfaldiga något av innehållet måste först få tillstånd från SLU. Tel: 018-67 23 66 (jordbruk) resp. 018-67 23 47 (trädgård).

ISSN 0281-8566

© Sveriges lantbruksuniversitet

**Ansvariga utgivare:** Jordbruk: Roland Sigvald  
Trädgård: Maj-Lis Pettersson  
**Redaktörer:** Jordbruk: Eva Twengström  
e-post: Eva.Twengstrom@evp.slu.se  
Trädgård: Maj-Lis Pettersson  
e-post: Maj-Lis.Pettersson@entom.slu.se  
**Hemsida:** <http://www.entom.slu.se>  
**Distribution:** SLU Publikationstjänst  
Box 7075, 750 07 Uppsala  
Tel. 018-67 11 00  
Fax. 018-67 35 00  
e-post: publikationstjanst@slu.se